

المستوى: 3 ع تج

الفرض الاول للفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية

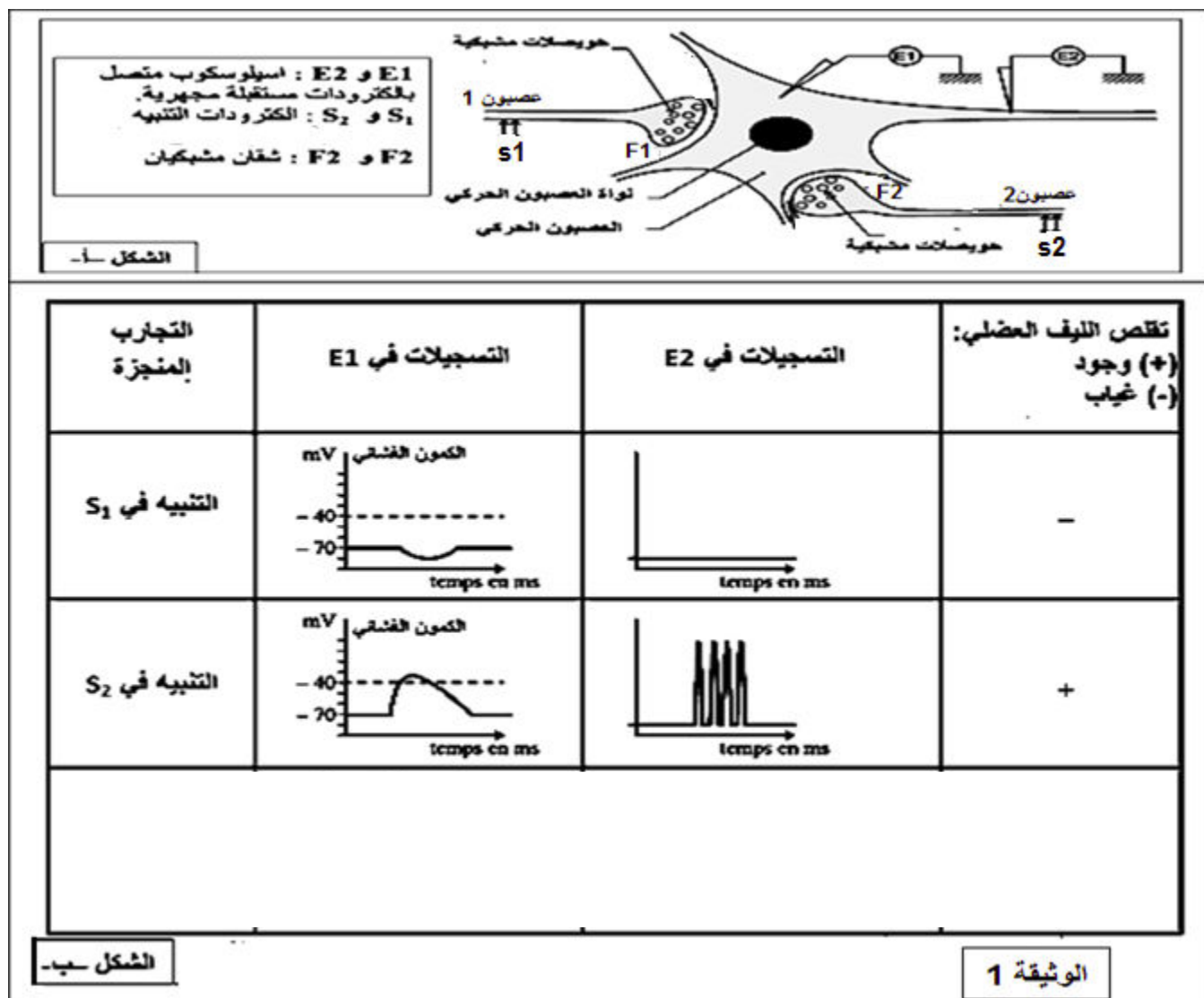
المدة: 1 ساعة

التمرين :

تتدخل المراكز العصبية في مختلف الإحساسات التي يشعر بها الفرد، و تلعب المشابك دورا هاما في إيصال هذه الإحساسات ليتم دمجها بعد ذلك، إلا ان هناك جزيئات خارجية كيميائية مثل المخدرات تؤثر على هذه المشابك فتحدث خلا في عملها.

I- لمعرفة أنواع المشابك على مستوى النخاع الشوكي نجري التجارب التالية:

الشكل أ من الوثيقة 1 يمثل التركيب التجريبي المستعمل في حين يمثل الشكل ب من نفس الوثيقة يمثل شروط و نتائج التجارب المنجزة



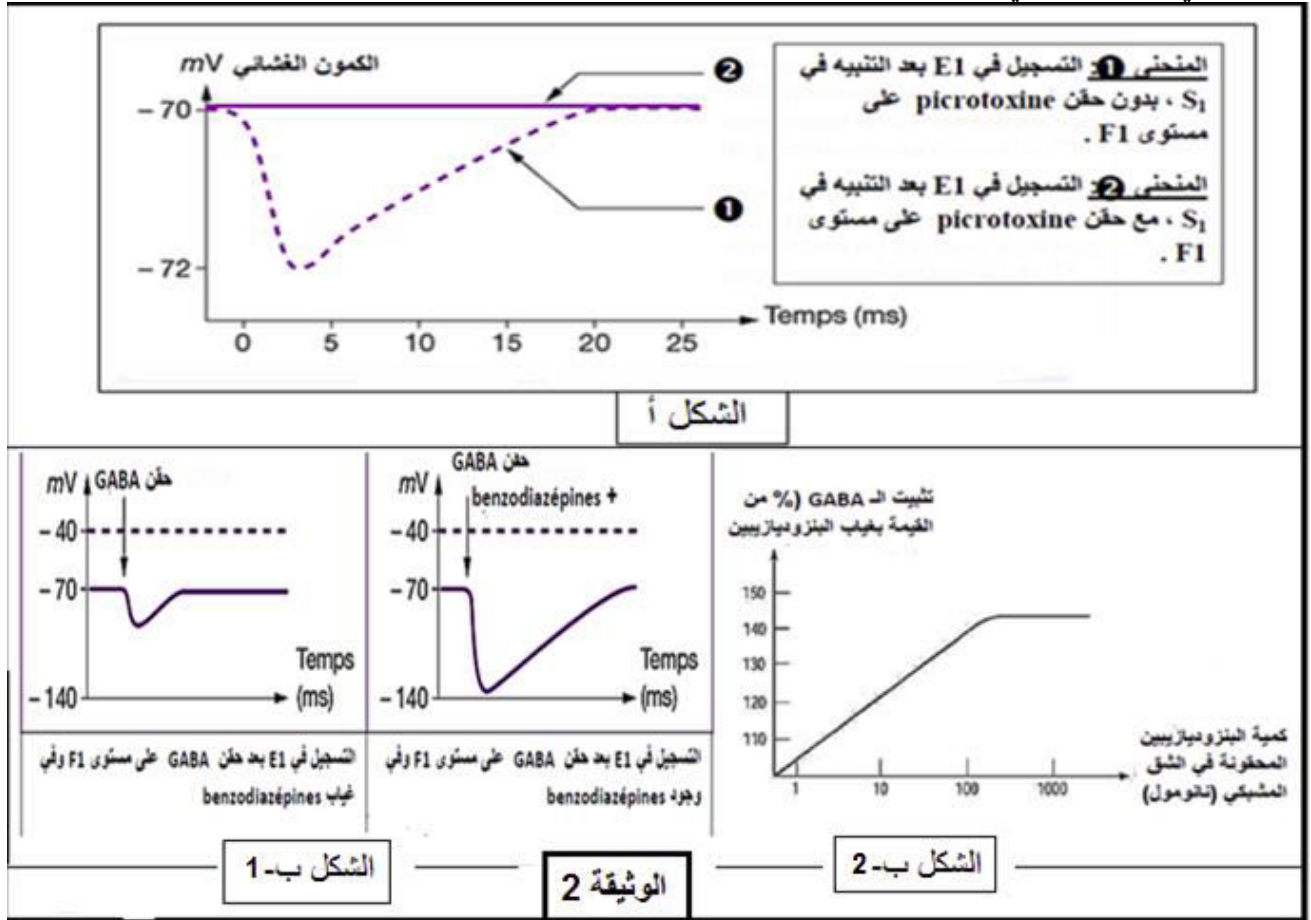
1- باستدلال علمي حدد طبيعة المشبكين F1 و F2 مبرزا نوع الوسيط العصبي في كل حالة.

2- أنجز رسما تخطيطيا تفسيري على المستوى الجزيئي و الشاردي يوضح آلية عمل المشبك F1

II- القلق المزمن يكون غالبا مصحوبا بتقلصات فجائية للعضلات الهيكلية، يمكن علاج هذه التقلصات العضلية باستعمال العقاقير المضادة للاكتئاب مثل البنزوديازيبينات (benzodiazepines) كالفاليوم ، لفهم أسباب الأعراض المرافقة للقلق المزمن والعلاج بالبنزوديازيبينات ، نجري التجربتين التاليتين:

التجربة 1: البيكروتوكسين picrotoxin له نفس تأثير القلق المزمن على مستوى الجسم الخلوي للعصبون الحركي، و هي مادة لها القدرة على التثبيت على المستقبلات الغشائية للمبلغ الكيميائي GABA التي تقع على أغشية العصبون الحركي، نقوم بحقن picrotoxin في الشق المشبكي للمشبك F1 النتائج التجريبية المحصل عليها ممثلة في ، الشكل أ من الوثيقة 2

التجربة 2: البنزوديازيبينات من المسكنات، تستعمل ضد القلق والتي تثبت على المستقبلات الغشائية لل GABA حقن benzodiazepines و GABA في الشق المشبكي للمشبك F1 مكن من الحصول على النتائج الممثلة في الشكل (ب-1) في حين تمثل الوثيقة (ب-2) النسبة المئوية لتثبث الـ GABA على المستقبلات بعد المشبكية بدلالة كمية البنزوديازيبين المحقونة في الشق المشبكي للمشبك F1.



1-أ) حل النتائج التجريبية الموضحة في الشكل أ من الوثيقة 2.

ب) استخلص آلية تأثير مادة picrotoxin على مستوى الجهاز العصبي من جهة و النشاط العضلي من جهة أخرى.

2- اعتمادا على الشكلين (ب-1 و ب-2) فسر آلية تأثير benzodiazepines على مستوى المشبك F1 .

III- من خلال المعلومات التي توصلت إليها ومعارفك المكتسبة ، اشرح سبب ظهور الأعراض المرافقة للقلق المزمن على مستوى العضلات من جهة و العلاج بمادة benzodiazepines من جهة أخرى.